

日本企業のストック・オプション制度導入に対する 株式市場の反応

著者	松浦 義昭
雑誌名	経営行動科学=The Japanese journal of administrative science
巻	16
号	1
ページ	25-31
発行年	2002-07-31
URL	http://hdl.handle.net/2297/11541

日本企業のストック・オプション 制度導入に対する株式市場の反応

大阪大学 松 浦 義 昭

Stock Market Reaction to Stock Option Plan :
Adoption in Japan

Yoshiaki MATSUURA
(Osaka University)

This paper examines the stock price reaction around the announcement of stock option plans in Japan. The empirical results indicate that significantly positive market reactions occur after the adoption announcement. Further, we differentiate the market reaction between top executives and subordinate employees. These results are consistent with the notion that adopting equity-based compensation contracts are to align managerial and shareholder interests.

はじめに

近年、経営者に株主利益を尊重した経営を実現させるためのインセンティブとしてストック・オプション制度が広範な関心を集めている。

ストック・オプション制度の採用は、株価にどのような影響を与えるのであろうか。

米国では、Larcker (1983), Tehranian & Waagelein (1985), Brickley, Bhagat, & Lease (1985), DeFusco, Johnson, & Zorn (1990), Yermack (1997) らの実証研究によってインセンティブ報酬制度導入の発表により株価が上昇することが報告されている。

本研究では、米国での先行研究と同様イベント・スタディーの手法により、日本企業におけるストック・オプション制度採用の発表が株価に与える影響について検証する。

本稿の構成は以下の通りである。まず第2節では、これまでに行われた実証研究を検討することによって、分

析目的を明らかにする。続いて第3節で、分析に用いられるデータや手法および統計的検定方法を紹介する。第4節では、実証結果が報告される。そして第5節では、結論と今後の課題が示される。

研究仮説

インセンティブ報酬の採用に対する株式市場価格の反応に関する研究は、米国を中心に数多く存在している。これらの先行研究では、節税効果、上位請求権保有者から普通株主への富移転効果、シグナリング効果、そして経営者に株主利益に沿った経営を行う誘因を与えることができるインセンティブ効果などの仮説が検討されてきた。なかでも、最後に挙げたインセンティブ仮説が現在、最も有力視されている。

本節では、米国の株式市場を対象として、インセンティブ報酬の採用に対する株式市場価格の反応を検証した先行研究の内容を検討することによって、本研究の目的を明らかにしていくことにしたい。表1は、米国で行われた実証研究をまとめたものである。

企業のインセンティブ報酬の採用に関する先駆的実証研究は、Larcker (1983) である。

彼は、公表時の株式超過収益率についてインセンティ

ブ仮説、換言すると「インセンティブ報酬の導入により経営者に株主利益に沿った経営を行う誘因を与えることができる」とする仮説が主たる説明要因になるものと考え、以下の分析を行った。

分析では、米国で1971年から1978年までに長期インセンティブ・プラン（業績連動報酬）を導入した19社を対象に、プランの導入に対する株式市場の反応を検証した。市場モデルにより公表日前後11日間の株価を分析した結果、アナウンス日の翌日に有意な正の超過収益率が確認された。

以上の結果から、彼は、公表時の超過収益率が節税効果によって部分的に説明されるとしながらも、それが本質的にはインセンティブ仮説からもたらされるものと解釈している。

Tehrani & Waagelein (1985) では、経営者へのインセンティブ報酬という意味では同義である、短期業績連動報酬プランに対象を拡張して追加的な論拠を与えようとした。

彼らは、米国で1970年から1980年までに短期業績連動報酬プランを導入した42社を対象に、プラン導入に対する株式市場の反応の検証を行なっている。

市場モデルにより発表前10ヶ月から発表後20ヶ月の株価を分析した結果、プラン公表の -4, -2, -1, 0, 2, 10ヶ月において有意な正の超過収益率が確認された。

以上の結果から、彼らは、インセンティブ仮説が支持されるものと結論づけている。

Brickley, Bhagat, & Lease (1985) の研究は、インセンティブ仮説に関するそれまでの諸実証研究の延長線上で行われている。その特徴として、彼らは、長期報酬プランの内容に焦点を当てて、各プランの株価反応に差異が生じるか否かを検証した。

分析では、米国で1979年から1982年までに長期インセンティブ・プラン（ストック・オプション；株式評価益権(SAR)；譲渡制限付株式(RS)；ファントム・ストック；パフォーマンス・ユニット）を導入した175社を対象として、プランの変更に対する株式市場の反応を検証

した。市場モデルにより公表日及び公表翌日の2日間の株価を分析した結果、2%の有意な正の超過収益率が確認された。また、上記の5種類のプランを比較した結果、株価への異なる影響は見られなかった。

以上の結果から、正の超過収益率が株主と経営者の利害を共有することでもたらされるものと結論づけ、インセンティブ仮説が支持されるものと解釈した。また、彼らは、プランによって株価反応に差異が見られなかったことから、優位な報酬プランは存在せず状況に応じて異なるプランが用いられているものと解釈している。

Bhagat, Brickley, & Lease (1985) では、節税効果の存在しない株式購入プランを対象に実証分析を行った。これにより、彼らは、インセンティブ仮説と節税仮説の混在する従来の実証結果に対して追加的な論拠を与えようとしている。また、この研究によって、付与対象により株式市場の反応が異なるか否かを検証した。

分析では、米国で1970年から1982年までに株式連動報酬プラン（株式購入プラン（主に経営者向け）；IRS423プラン（一般従業員向け））を導入した企業を対象に、プランの導入に対する株式市場の反応を検証した。市場モデルにより公表前20日から公表後20日の株価を分析した結果、株式購入プランを採用した19社の公表日には1.81%、公表翌日には1.62%の有意な正の超過収益率が確認された。

また、付与対象者を基準に分類した結果、経営者のみを付与対象に限定した11社では2.98%の有意な正の超過収益率が確認された。他方、一般従業員をも付与対象とした8社では1.40%となり、両者には株式市場の反応に差があることが確認された。また、IRS423プラン（一般従業員向け）は期間中で有意な正の超過収益率は確認されなかった。

以上の結果から、彼らは、インセンティブ仮説の支持が見出される一方で、節税仮説が十分な説明力を持たないことの最も有力な証拠であると結論づけている。

DeFusco, Johnson, Zorn (1990) では、ストック・

表1 インセンティブ報酬制度の先行研究

研 究 者 名	対象年度	企業数	分 析 期 間	対 象 プ ラ ン	株価反応
Larcker (1983)	1971-1978	19	日次 (11日間)	長期業績連動報酬	正の効果
Tehrani & Waagelein (1985)	1970-1980	42	月次 (31ヶ月)	短期業績連動報酬	正の効果
Brickley, Bhagat & Lease (1985)	1979-1982	175	日次 (2日間)	長期株式連動報酬	正の効果
Bhagat, Brickley & Lease (1985)	1970-1982	19	日次 (41日間)	株式購入プラン	正の効果
		69	日次 (41日間)	IRS423プラン	-
DeFusco, Johnson & Zorn (1990)	1978-1982	107	日次 (60日間)	ストック・オプション	正の効果
Yermack (1997)	1992-1994	620	日次 (140日間)	ストック・オプション	正の効果

日本企業のストック・オプション制度導入に対する株式市場の反応

オプションのプラン変更の公表効果に関する実証分析を実施している。彼らは、その公表効果に関して最も広範に受入れられている仮説がインセンティブ仮説であることを前提に、プランの変更により経営者がリスクな投資政策を採択することにより債権者の富を株主へと移転させるとする富移転仮説についても同時に検討している。

分析では、米国で1978年から1982年までにストック・オプションを導入した107社を対象に、プラン変更に対する株式市場・債券市場の反応を検証した。分析の結果、株式市場では0.38%の有意な正の超過収益率が確認された。一方、債券市場で頻繁に取引がなされている36社を対象に、公表前後5日間の債券価格を分析した結果、公表前日に-0.4%の有意に負の反応が確かめられた。

上記の結果について、彼らは、インセンティブ仮説の支持が見出される一方で、債権者の富が株主に移転される可能性も指摘した。ただし、両仮説は相互排他的な関係にはないものと解釈している。

Yermack (1997) では、公表時の株式超過収益率についてタイミング仮説、換言すると「ストック・オプションは、株価が上昇する材料となる発表の前に導入される。よって採用の公表は、経営者から投資家への情報伝達である」と考え、従来の実証的解釈を捉え直そうとした。

分析では、米国で1992年から1994年までにストック・オプションを導入した620社を対象に、プラン導入に対する株式市場の反応を検証した。市場モデルにより公表前20日から公表後120日の株価を分析した結果、ストック・オプション制度導入の公表により有意な正の超過収益率が確認された。

以上の結果から、彼らは、それまでの研究とは対照的にタイミング仮説の実証的支持があり、インセンティブ仮説の実証的支持がごく一部であると解釈している。た

だし、両仮説が相互排他的な関係にはないことを指摘している。

以上、米国におけるインセンティブ報酬制度の導入に対する株式市場価格の反応に関する先行研究をみてきた。これらの先行研究に共通するのは、エージェンシー理論に基づいて、株主は経営者の報酬を株価などの観察可能な指標に関連させた契約を結ぶことで、経営者に株主利益に沿った経営を行う誘因を与えることができる、とするインセンティブ仮説の検証が行われてきた点である。分析の結果、一貫して当該企業の株価に正の公表効果が生じていることが報告されている。

そこで、本研究では日本企業においても米国と同様の公表効果が観察されるのか否かをインセンティブ仮説に基づいて実証分析することにする。具体的には、日本企業におけるストック・オプション制度採用の公表効果を検証し、それが確認された場合には、付与対象者間で差異は存在するかを検証することになる。

方 法

1. データ

分析対象は、1997年5月から2000年5月の間にストック・オプション制度（自己株式方式）を導入した企業のなかから、以下の基準にもとづいて選択された。

- ① 東京証券取引所1部上場企業（銀行・証券・損保・その他の金融業を除く）
- ② 直近1年間に株式の取引が成立した日が200日以上である。
- ③ 分析期間中にストック・オプション制度の中止を行っていない。

なお、これらの企業で導入が複数回の場合には、初回のアナウンスメントのみを対象とした。上記の順にし

表2 分析対象企業の業種分布

業 種	企 業 数	(%)	業 種	企 業 数	(%)
農林水産業	3	2.5	機械	21	17.4
建設業	4	3.3	電気機器	20	16.5
食料品	6	5.0	輸送用機器	5	4.1
繊維製品	2	1.7	その他製品	5	4.1
化学	14	11.6	卸売業	12	9.9
医薬品	3	2.5	小売業	5	4.1
石油・石炭	1	0.8	不動産業	1	0.8
ゴム製品	1	0.8	陸運業	2	1.7
ガラス・土石製品	2	1.7	海運業	1	0.8
非鉄金属	1	0.8	サービス業	9	7.4
金属製品	3	2.5	合 計	121	100.0

注) 証券取引所の定める新業種分類 (33業種) に準拠

たがって、最終的には21業種121社が選択された。表2には、分析対象企業の業種の分布状況が示されている。

分析に用いる個別銘柄の株価は権利落修正済株価終値(配当落未修正)を使用した。株価指数は東証株価指数(TOPIX)を使用した。データの出所は、東洋経済新報社の『株価CD-ROM』である。

ストック・オプションの導入は、取締役会の決議を経て株式市場の取引終了後に記者発表され、翌日の日本経済新聞に掲載される。ここでは、記者発表日をイベント日と定義する。イベント日の特定には『日経TELECOM 21』の記事検索を利用した。

2. 平均超過収益率の推計

本研究では、ストック・オプション導入の影響を分析するためにevent studyによる分析手法を採用している。結果をできるだけ同じ条件で比較するために平均超過収益率の推計方法について、米国の先行研究の方法をできるだけそのまま用いる。分析の手順は以下のとおりである。

- ①まず、公表前後における各企業の日次の株価収益率を求める。

$$R_{it} = \frac{P_{it} - P_{it-1}}{P_{it-1}} \quad (1)$$

ただし、 R_{it} は i 企業の t 日における株価収益率、 P_{it} は i 企業の t 日における株価終値を示している。なお、本研究では公表日の270日前から20日後までの株価収益率を求めた。

また同時に、上記の期間における市場全体の株価指数収益率を求める。

$$R_{mt} = \frac{P_{mt} - P_{mt-1}}{P_{mt-1}} \quad (2)$$

ただし、 R_{mt} は東証株価指数(TOPIX)の t 日における株価指数収益率、 P_{mt} は t 日における東証株価指数(TOPIX)を示している。

- ②次に各企業について、市場モデルを用いた推定を行う。

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \epsilon_{it} \quad t = -270, \dots, -21 \quad (3)$$

ただし、 α_i , β_i については、推計期間を公表日の270日前から21日目の250営業日に設定して、最小2乗法により推定した。 ϵ_{it} は、 $E(\epsilon_{it}) = 0$ の残差項を示している。

以上の手続きによって求められた α_i , β_i を用いて、検定期間である公表日の10日前から10日後までにおける各

企業の超過収益率を求める。

$$ER_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i R_{mt}) \quad t = -10, \dots, +10 \quad (4)$$

ただし、 ER_{it} は i 企業の t 日における超過収益率を示している。

- ③最後に、検定期間における平均超過収益率を求める。

$$AR_i = \frac{1}{N} \sum_{t=-10}^{+10} ER_{it} \quad (5)$$

ただし、 AR_i は t 日における平均超過収益率、 N は企業数を示している。

また同時に、検定期間における累積超過収益率を求める。

$$CAR_i = CAR_{i,t-1} + AR_i \quad (6)$$

ただし、 CAR_i は t 日における累積平均超過収益率を示している。

3. 検定のための統計手法

ストック・オプション導入の公表効果は、上記の手続きによって求められた平均超過収益率によって測定されることになり、何らかの情報を有していれば、統計的に有意にプラスまたはマイナスとなると考えられる。そこで、以下の仮説検定を実施する。

- 帰無仮説 検定期間の各日における平均超過収益率はゼロに等しい
対立仮説 検定期間の各日における平均超過収益率はゼロと異なる

ここで、平均超過収益率が相互に独立であると仮定すると、検定統計量は以下のように計算される。

$$SAR_i = \frac{AR_i}{S(AR_i)} \quad (7)$$

ただし、 $S(AR_i)$ は平均超過収益率の標準偏差であり、公表日の270日前から21日前までにおける平均超過収益率によって推定されている。

上記で求められた SAR_i が棄却域より大きい場合に、帰無仮説は棄却され対立仮説が採択されることになる。

結 果

1. スtock・オプション導入の公表効果

表3は、検定期間の平均超過収益率・累積平均超過収益率及び t 値の推移を示している。さらに、平均超過収益率が少数の異常値の影響ではないことを調べるために、各日次に関して、平均超過収益率が0以上であるサンプル

日本企業のストック・オプション制度導入に対する株式市場の反応

表3 全企業の平均超過収益率 (AR)

日次	N	AR	t 値	AR>0	CAR
-10	121	-0.002	-0.568	59	0.013
-9	120	0.005	1.796*	71	0.018
-8	120	0.002	0.625	60	0.020
-7	121	0.003	1.091	68	0.024
-6	121	0.005	1.730*	66	0.029
-5	121	0.002	0.699	62	0.031
-4	121	0.004	1.350	67	0.035
-3	121	0.004	1.190	63	0.038
-2	121	-0.002	-0.632	55	0.036
-1	121	0.001	0.381	63	0.038
0	121	0.008	2.811**	71	0.046
1	121	0.010	3.315**	68	0.056
2	121	0.004	1.491	65	0.060
3	121	0.006	2.006**	64	0.066
4	121	0.000	0.014	54	0.066
5	121	0.002	0.638	58	0.068
6	121	0.001	0.190	60	0.069
7	121	0.000	-0.155	51	0.068
8	121	0.001	0.310	56	0.069
9	121	0.001	0.339	59	0.070
10	121	0.004	1.214	63	0.074

1997年から2000年に公表されたストック・オプション導入企業（自己株方式）における，導入発表前後20日の平均超過収益率（AR）及び累積超過収益率（CAR）である。

ストック・オプション制度導入発表の270日前から21日前までの期間を推定期間として，市場モデルにより推計を行った。表中のNは企業数をARは超過収益率を，CARは累積超過収益率を示している。AR>0は，平均超過収益率がプラスのサンプル数。表中のt値（SARt）は，各イベント日の超過収益率（AR）はゼロと等しいとする帰無仮説を検定した結果。

**；p<.01，*；p<.05，*；p<.1

表4 付与対象者別の平均超過収益率 (AR)

日次	Group I	Group II	t	Z
	AR	AR		
-1	0.000	0.010	-1.408	-1.297
0	0.007	0.019	-1.438	-1.004
1	0.007	0.035	-2.567**	-2.377**

1997年から2000年に公表されたストック・オプション導入企業（自己株方式）について，付与対象者を基準に分類を行った。導入発表前後20日における，平均超過収益率（AR），累積超過収益率（CAR）及び両グループの差の検定結果である。

表中のGroup Iは一般従業員及び取締役を，Group IIは取締役のみを付与対象としている。ARは超過収益率を示している。

表中のt値は，等分散性の検定を行った後に，両グループ間で超過収益率（AR）に差はないとする帰無仮説をT検定した結果。Z値は同じ帰無仮説をMann-Whitney U検定で行った結果である。

**；p<.01，*；p<.05，*；p<.1

ルの個数が示されている。

検定期間のうち最も大きな値を示したのは、公表翌日であり、その次が公表日であった。この両日の平均超過収益率が0.010、0.008で1%の有意水準で帰無仮説を棄却している。また、公表日前から有意な株価反応が生じていることが観察される。

以上の結果から、第1節で指摘したアメリカでの実証研究 (Brickley, Bhagat, & Lease, 1985; DeFusco, Johnson, & Zorn, 1990; Yermack, 1997) と同様に、ストック・オプションの導入により、正の公表効果が生じていることが確認された。

2. 付与対象者の違いによる公表効果

次に、Bhagat, Brickley, & Lease (1985) にならって、付与対象者別に公表効果を検証してみよう。ここでは、対象企業の付与対象者を基準として、一般従業員及び取締役を付与対象者としているものを Group I、取締役のみを付与対象者としているものを Group II とする。

両グループの平均超過収益率とグループ間の差の検定結果は、表4および図1に示されている。差の検定には、独立2標本の差の検定と Mann-Whitney U 検定を用いた。

表4および図1をみると、Group I で検定期間のうち最も大きな値を示したのは、公表日であり、その次が公表翌日であった。この両日の平均超過収益率は0.0071、0.0068で1%の有意水準および5%の有意水準で帰無仮説を棄却している。また、公表日以前からほぼ一貫した正の株価反応が生じていることが観察される。(表中は小数点第3位までの表記)

次に、Group II をみても、公表前日、公表日、公表翌日の3日間の平均超過収益率は、それぞれ0.0105、0.0188、0.0346と公表日前後の3日間で大きな株価反応が発生している。

また、公表2日前に-0.026と1%有意水準で顕著な負の平均超過収益率が起きている。平均超過収益率が0以上であるサンプル数が2銘柄であることからしても、公表日前後の3日間の平均9銘柄を大幅に下回っている。公表前に何らかの情報が株価に織り込まれたと思われるが、現時点ではこの原因を特定できない。

次に、独立2標本の差の検定及び Mann-Whitney U 検定の結果をみていくことにする。この検定では、両グループの平均値と中央値を比較して有意差があるか否かが検証される。

比較されるのは公表前日、公表日、公表翌日の3日間である。3日間の累積平均超過収益率は、Group I が0.014、Group II が0.064であった。検定の結果は、表4の左側の欄に示されている。結果を見ると、Group II が公表日に5%の有意水準で Group I を上回っていることが確かめられた。そのことは、図1をみても明らかである。

Bhagat, Brickley, & Lease (1985) では、経営者のみを付与対象に限定したケースでは、一般従業員をも付与対象としたケースと比較して、平均超過収益率が有意に上回っていることを示していた。その理由として、一般従業員の経営に関する意思決定の権限と範囲は著しく少なく、従って株主利益への貢献も限定的であり、インセンティブ報酬を付与した場合にはフリー・ライダーの問題が発生しやすいことを挙げている。われわれの実証分析では、これを支持する結果が得られている。

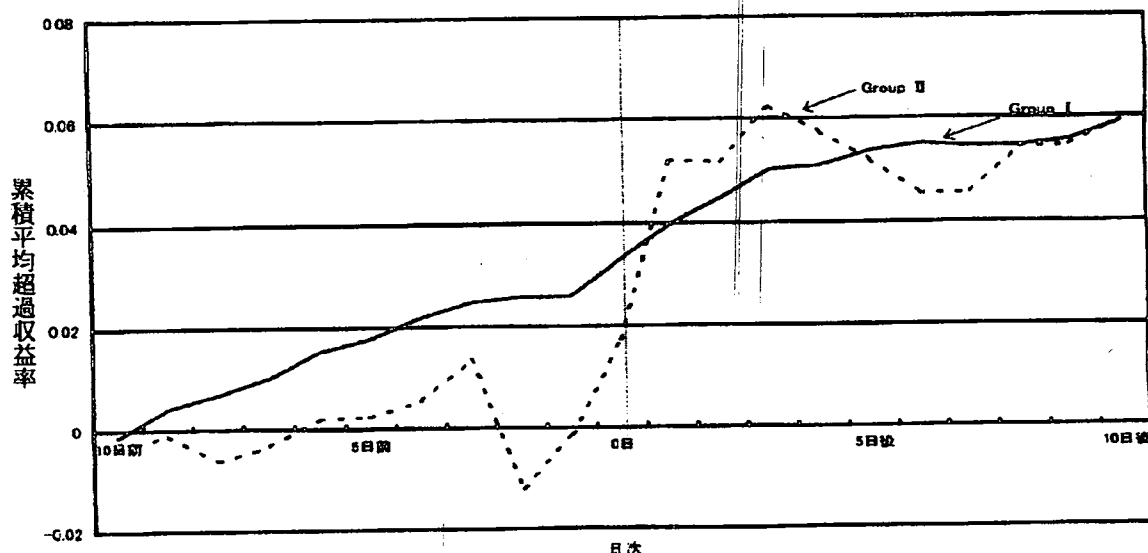


図1 付与対象者別累積超過収益率

以上、両グループの株価反応をそれぞれみてきた。結果をまとめると次のことが言える。両グループで、株価に正の公表効果が生じている。また、Group I ではその効果が公表前から生じていることが観察される。検定期間中に顕著な株価反応を示したのは、公表日または公表翌日のいずれかであった。また、公表日に Group II が Group I を有意に上回っていることが確かめられた。

考 察

本研究では、日本企業におけるストック・オプション制度採用の発表が株価に与える影響について公表前後20日間を対象に分析を行った。

実証分析の結果から、米国の先行研究と同様に、ストック・オプション制度採用の公表に関して、正の超過収益率が生じていることが確かめられた。また、この株価反応は付与対象者の違いによって影響を受けていることも明らかとなった。

以上の分析結果が、ストック・オプションの導入に対して持つ含意は以下の2点である。

第1に、ストック・オプションの導入に株式市場が敏感に反応している実証結果は、米国と同様に日本企業においてもインセンティブ仮説が支持されることを示唆している。

第2に、付与対象者が経営者のみのケースでは、一般従業員をも含めたケースと比較して平均超過収益率が有意に上回っていた。このことから、付与範囲の問題が提起される。対象者が一般従業員の場合、株価への影響は限定的で、フリー・ライダーの問題も危惧されることから、インセンティブとして機能するのか疑問の余地が残る。また、Xu (1997) や野田 (1995) によると、従来の日本企業において、経営者には役員賞与が、一般従業員には昇進競争がインセンティブの仕組みとして機能してきたとの議論があり、こうした既存のシステムとの整合性を十分に考慮する必要がある。

最後に、本研究の限界と今後の課題を示すことにする。

まず、今回の研究で対象とした自己株方式によるストック・オプションの場合、将来の自社株買戻しに対して市場が反応した結果である可能性がある。従って、新株引受権方式による株価反応と差異が生じているかについて検討を行う必要がある。

また、経営者は外部投資家よりも企業の将来の収益についてより多くの情報を有していると考えられる。そのために、ストック・オプションを採用すること自体が将

来の業績に対する企業の自信のシグナルと市場が理解している可能性もあり、今後、検証が必要であると思われる。これらの点は今後の研究課題としたい。

謝 辞

本稿の作成にあたっては、初期の段階で仁科一彦教授、谷川寧彦助教授（大阪大学）から、改定の段階で、編集者の高橋潔助教授（南山大学）、星野靖雄教授（筑波大学）および本誌レフェリーから有益なコメントをいただいた。ここに合わせて感謝の意を表したい。

引 用 文 献

- Bhagat, S., Brickley, J.A., & Lease, R.C. 1985 Incentive effects of stock purchase plans. *Journal of Financial Economics*, 14, 195-215.
- Brickley, J.A., Bhagat, S., & Lease, R.C. 1985 The impact of long-range managerial compensation plans on shareholder wealth. *Journal of Accounting and Economics*, 7, 115-129.
- DeFusco, R.A., Johnson, R.R., & Zorn, T.S. 1990 The effect of executive stock option plans on stockholders and bondholders. *Journal of Finance*, 15, 617-627.
- Larcker, D.F. 1983 The association between performance plan adoption and corporate capital investment. *Journal of Accounting and Economics*, 5, 3-30.
- 野田知彦 1995 会社役員の昇進と報酬決定 橋本俊昭・連合総合生活開発研究所編 「昇進」の経済学 第2章 東洋経済新報社.
- Tehrani, H., & Waagelein, J.F. 1985 Market reaction to short-term executive compensation plan adoption. *Journal of Accounting and Economics*, 7, 131-144.
- Yermack, D. 1997 Good timing: CEO stock option awards and company news announcements. *Journal of Finance*, 52, 449-475.
- Xu, P. 1997 Executive salaries as prizes of tournaments, and executive bonuses as managerial incentives in Japan. *Journal of Japanese and International Economics*, 11, 319-425.
- (平成13年6月30日受稿, 平成13年11月13日受理)